

278314

PATENTE DE INVENCION

A. 24324 GB.14365

"EFFACEMENT TAQUET"



Memoria Descriptiva

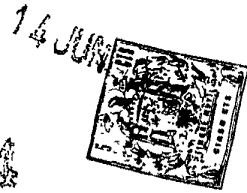
sobre:

"Perfeccionamientos en mecanismos para la retirada
del tope en los telares de caja ascendente"

Solicitante: "METAPIC" S.A., Holding Luxembourgeoise,
entidad Luxemburguesa, residente en 37,
rue Notre Dame, LUXEMBURGO (Gran Ducado
de Luxemburgo).

Es perfectamente conocido para los técnicos en la materia que, en los telares y, más especialmente, en los telares de caja ascendente, es muy importante el conseguir que, sin perjuicio para

5. la actuación del telar, la velocidad de la lanzade-



- ra sea mínima. En efecto, resulta ventajoso que la lanzadera alcance el fondo de su caja de fin de carrera con una velocidad lo más reducida posible. Por lo tanto, cuanto mayor sea el tiempo de que se dispone para una carrera de la lanzadera, más reducida es su velocidad instantánea o su velocidad media y menores son los peligros de roturas de los hilos, y menos numerosos son los defectos, así como también son menos las detenciones del telar. Además, en los
5. telares de varias tramas y de varios colores, es preciso tener en cuenta que la caja descendente debe desplazarse continuamente para colocar al nivel de la pista de la lanzadera el compartimento correspondiente a la lanzadera de la trama que se va a hacer
10. salir. Por otra parte, sería ventajoso que el movimiento de las cajas también se pudiera realizar lo más lentamente posible a fin de reducir las fatigas y las vibraciones que pudieran desarrollarse. Finalmente entre las condiciones de funcionamiento óptimo
15. del telar, también resultaría interesante poder asegurar el cambio de posición de la caja ascendente, en el instante en que la lanzadera llega al fin de su carrera, de manera que se pueda disponer del máximo de tiempo y se pueda reducir así la velocidad
20. de desplazamiento de la caja. Sin embargo, la puesta en movimiento de la caja en tales condiciones es prácticamente imposible ya que el extremo de la lanzadera está acoplado en el tope (taqué) desde su llegada al fin de la carrera, y es preciso, previamente, desacoplarla para poder desplazar la caja. Es evidente que
25. 30.



no se puede tratar de desplazar la caja ascendente y las lanzaderas que lleva en cada uno de sus compartimentos, nada más que cuando el tope se encuentra fuera de la trayectoria del extremo adyacente de las lanzaderas, con relación a la caja.

5.

Con este fin, se ha pretendido provocar este desacoplamiento de forma automática, condicionando la velocidad de la lanzadera y haciendo una elección cuidadosa de las materias que entran en su

10.

tuo contacto, de manera que la lanzadera, al llegar al fin de su carrera, rebote ligeramente desprendiéndose así, automáticamente, del tope. Si, en teoría, este medio parece eficaz, en la práctica se ha rechazado. En efecto, se ha comprobado, entre otras

15.

cosas, que las condiciones de velocidad y de materiales precisas para asegurar un rebote tal de la lanzadera, provocan un desgaste mayor del tope teniendo en cuenta que, para rebotar, la lanzadera debe alcanzar el final de su carrera con una inercia sensiblemente aumentada, sin lo cual el rebote es imposible o insuficiente.

20.

Otro inconveniente radica en la gran dificultad encontrada para controlar cuantitativamente el rebote de la lanzadera. Por otra parte, en las fábricas de tejidos en que se ha pretendido aplicar este medio se ha comprobado que los tejedores deben estar en una alerta casi constante para intentar controlar y regular este rebote. Estas preocupaciones van, evidentemente, en detrimento del rendimiento del telar.

25.

30.

to del telar.



-4- 278314

- Aparentemente, el único medio para liberar las lanzaderas antes de un desplazamiento de la caja consiste en asegurar, en el momento oportuno, la retirada lo más rápida posible del tope, por ejemplo mediante una leva que, correctamente diseñada y dispuesta, parecería ser suficiente. No obstante, en la práctica, el problema es muy distinto pues es preciso tener en cuenta esfuerzos considerables que intervienen, por consiguiente, la necesidad que existiría, para una leva tal, de utilizar una ruedecilla de un diámetro relativamente grande. Si se dibuja un plano o gráfico de los movimientos con ayuda de una leva tal y de una ruedecilla que actúen directamente sobre la espiga, se comprueba que los órganos que corresponden a esta gráfica o plano son prácticamente inaceptables.

- Además, incluso, considerando en efecto que lógicamente es preciso accionar esta leva por el eje del batán cuya velocidad es la mitad de la del cigüeñal, y teniendo en cuenta la velocidad media de la lanzadera en su pista y la velocidad de desplazamiento de la caja, se comprueba que para retirar el tope inmediatamente antes de la puesta en movimiento de la caja, solo se dispone de un movimiento angular, del orden de 4° a 5°, del eje del cigüeñal, es decir, de 2° a 3° de la leva fija sobre el árbol del batán. Esto resulta evidentemente insuficiente para un accionamiento directo de la espiga.

- El mecanismo de acuerdo con el invento, aunque accionado igualmente por el árbol del batán,

24 JUN 1951

-5- 278314



permite asegurar la retirada del tope en condiciones óptimas a pesar de este reducido desplazamiento angular de la leva citada. Para ello, se interpone entre dicha leva y la espiga, el mecanismo de acuerdo con el invento.

5. Este mecanismo consiste esencialmente en la combinación de dos levas, la primera fija sobre el árbol del batán y la segunda sosteniendo la espiga, y, entre estas dos levas una conexión cinemática que las hace solidarias en su movimiento. La leva fija sobre el árbol del batán tiene un perfil tal que desplaza angularmente a la segunda leva en un desplazamiento angular extremadamente reducido, por ejemplo del orden de 20°.

10. La segunda leva tiene un perfil adecuado a uno de los extremos libres de un balancín. La conexión cinemática se interpone entre la rueda en contacto con la primera leva y el segundo extremo libre del citado balancín del que forma parte la segunda leva. Por ejemplo, esta conexión cinemática se realiza mediante una palanca basculante o balancín uno de cuyos extremos libres lleva la rueda citada en contacto con la primera leva, y el otro extremo libre se articula en el extremo interior de una varilla cuyo otro extremo se articula a su vez en el segundo extremo del citado balancín que constituye la segunda leva.

15. Esta conexión cinemática es tal que, a un desplazamiento dado de la primera leva, corresponde un desplazamiento angular superior de la segunda

20. 25. 30.

14 JUN 1964

-6-

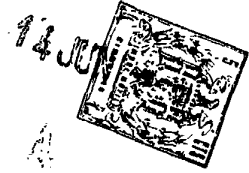
278314

leva.

- Mediante un elemento elástico apropiado, se aplica permanentemente sobre la citada segunda leva una rueda cuyo eje es solidario del soporte oscilante contra el que se apoya la espiga o cable. Los perfiles de las dos levas son, de acuerdo con una de las características principales del invento, diferentes y diseñados de tal manera que la rueda en contacto con la segunda leva solo se desplaza en una parte del desplazamiento de la rueda de contacto con la primera leva, y el citado desplazamiento de la rueda en contacto con la segunda leva se realiza durante un desplazamiento angular de ésta superior al desplazamiento angular correspondiente de la primera leva.

- Por medio de estas características distintas, se consigue que la rueda en contacto con la segunda leva y el soporte del que es solidario dicha rueda y, por consiguiente, la espiga también, se desplazan casi instantáneamente pero en tales condiciones que las superficies de contacto entre ruedas y levas son suficientes por completo para mantener un diámetro de rueda aceptable con una superficie suficiente para conseguir presiones específicas y normales.

- Las características de este nuevo mecanismo así como otras disposiciones subsidiarias, los efectos producidos y las ventajas conseguidas, se apreciarán claramente en la descripción detallada que figura a continuación la cual, sin ninguna limi-



tación, se refiere a los dibujos adjuntos, en los que:

5. la fig. 1 es una vista esquemática de conjunto que muestra la colocación del mecanismo de retirada del tope, de acuerdo con el invento, en un telar de caja ascendente;

10. las figs. 2 y 3 representan esquemáticamente, el mecanismo de retirada de acuerdo con el invento, en dos posiciones características, de acoplamiento y de desacoplamiento del tope, respectivamente;

15. la fig. 4 es una vista en alzado de una aplicación práctica del dispositivo representado esquemáticamente en posición de desacoplamiento, según la citada fig. 3;

la fig. 5 representa en vista lateral parcial, la ejecución de la fig. 4;

20. la fig. 6 es un esquema lineal de las posiciones del tope en función de las posiciones del cigüeñal.

25. En todas estas figuras, el eje del cigüeñal se representa esquemáticamente en 1, y está unido de la forma conocida (no representada), al eje batán 2 sobre el que vá fija una leva 3. Con esta última se mantiene en contacto permanente una rueda 4 cuyo eje 5 está fijo a uno de los extremos de un balancín o palanca oscilante 6, susceptible de oscilar en torno a un perno 7 que se apoya en la parte correspondiente al bastidor 8 del telar; el citado
30. balancín es solicitado permanentemente por el muelle



de tensión 9, aplicando así la citada rueda 4 contra la leva mencionada 3. El otro extremo libre del balancín 6 se articula, mediante un perno 10, a uno de los extremos de una varilla 11 cuyo otro extremo está articulado, mediante un perno 12, a uno de los extremos de un segundo balancín o palanca oscilante 13. Este último puede oscilar sobre el pivote 14, y se caracteriza porque su segundo extremo libre está conformado en forma de leva 15. Contra esta última se aplica permanentemente, mediante un muelle de tensión 16, la rueda 17 cuyo eje 18 se apoya sobre el soporte móvil 19, susceptible de oscilar sobre el perno fijo 20. La espiga o sable 21, portadora del tope 22, es solicitada permanentemente, por su propio dispositivo elástico conocido (no representado), hacia el citado soporte móvil 19, según la dirección indicada por la flecha F. Con preferencia las articulaciones en los dos extremos de la varilla 11 se completaran mediante rótulas 23 y 24, lo que es necesario por el hecho de que la citada varilla, así como los órganos en relación con su parte superior, deben estar montados el batán mientras que el eje 7 del balancín 6 se apoya sobre una parte fija del bastidor.

La leva 3 y los balancines 6 y 13 tienen su forma, su posición relativa y la dimensión de sus diferentes partes constituyentes, determinadas de tal manera que, al desplazamiento angular α de la primera leva 3, al que corresponde el movimiento de retirada del tope 22, corresponde un movimiento angular superior β de la segunda leva 15. Así pues, esta segunda



Leva 15 está diseñada de tal forma que solo una parte de su perfil determina la retirada del citado tope.

- En efecto, la citada leva 15 está dividida en tres zonas a-b-c. Las zonas a y c son cilíndricas y concéntricas, con relación al perno 14, siendo el radio r de la primera, inferior al radio R de la segunda, y siendo la diferencia $R-r$ superior a la penetración máxima de la punta de las lanzaderas en el tope 22. La zona b tiene una pendiente distinta a la de la parte correspondiente b' del perfil de la primera leva 3, de forma que, en dicha zona b, el movimiento lineal de la rueda 17 montada en el soporte oscilante, es diferente y superior al desplazamiento lineal de la rueda 4 que se halla en contacto con la citada parte b' de la primera leva 3. De estas disposiciones particulares de acuerdo con el invento resulta que, durante la primera y tercera partes del desplazamiento lineal de la rueda 4, la rueda 17 permanece inmóvil y lo mismo, por consiguiente el soporte móvil 19, la espiga 21 y el tope 22, mientras que durante la segunda parte del desplazamiento lineal de la rueda 4, el desplazamiento consecuente de la rueda 17 y de los órganos 19-21-22 es más rápido que el de la rueda 4 durante este período.

- La aplicación de este dispositivo en un telar de caja ascendente se realiza del modo siguiente: cuando el dispositivo de batán se halla en reposo, como se representa en la fig. 2, la rueda 4 se encuentra en el origen de la pendiente de la leva 3, fija sobre el árbol de batán 2; la varilla 11 está en su



- posición baja y la leva 15, en contacto con la rueda 17 por su zona cilíndrica c, la más alejada del centro de pivotación 14; el soporte oscilante 19 es rechazado a través de su rueda 17 y, a su vez, mantiene firmemente la espiga 21 en su posición de partida del batán; el tope 22 solidario de la espiga se halla en una posición tal que la punta adyacente de la lanzadera N está en él introducida. En estas condiciones, no se puede desplazar verticalmente la caja B de lanzaderas, sin daños para las lanzaderas y para el tope. Igualmente, en esta posición, el árbol del cigüeñal 1 está de tal forma que su perno de manivela 1' se encuentra en el punto muerto derecho. Al desplazarse el citado árbol de cigüeñal en el sentido de la flecha F1, el batán se desplaza en el sentido de la flecha F2, arrastrando la caja B de lanzaderas citada.

- El citado cigüeñal 1 gira a una velocidad doble que la del árbol de batán 2, el cual se desplaza en el sentido de la flecha F3. Durante este tiempo, la leva 3 empuja la rueda 4 que, a su vez, hace oscilar el balancín 13, a través del balancín 6 y de la varilla 11. Durante la primera parte de este movimiento de la leva 2, el dispositivo de desbloqueo propiamente dicho permanece inmóvil debido a que, frente a la rueda 17, se desplaza simplemente la zona cilíndrica c de la segunda leva 15; seguidamente, si se considera en la gráfica de la fig. 6, en ordenadas el desplazamiento angular de la leva 15, y en abscisas el desplazamiento angular de la le-



va 3, teniendo en cuenta las relaciones determinadas por los órganos 6-11-13, se comprueba que a un desplazamiento angular de la leva 15, en toda la extensión de la zona a, es decir, la tercera parte de la separación angular total, o unos 10° , corresponde un desplazamiento angular de la leva 3 sensiblemente superior a la tercera parte de su desplazamiento angular total durante el cual desplaza a la rueda 4.

- 5.
10. En la fase siguiente del movimiento angular de la citada leva 3 en que continua desplazando la rueda 4, se observa que es la zona b del perfil de la segunda leva el que entra en contacto con la rueda adyacente 17 del soporte oscilante 19, el cual está en contacto permanente con la espiga 21. Si, en la misma gráfica de la fig. 6 se considera la separación angular de la leva 3 correspondiente a la separación angular de la segunda leva 15, con relación a la zona b de perfil, se comprueba que la separación angular de la primera leva 3 es sensiblemente inferior a la tercera parte de su desplazamiento angular total, para un desplazamiento lineal completo de su rueda 4, siendo por ejemplo este desplazamiento del orden de $3\frac{1}{3}^\circ$, mientras que el desplazamiento angular correspondiente de la leva 15 es de 10° .

- 15.
- 20.
25. En la tercera fase del desplazamiento de la rueda 4, la leva 15 se desplaza nuevamente 10° de forma que consigue su oscilación completa.

30. La comprobación es que, para una separación angular extremadamente reducida de la primera leva fija sobre el árbol de batán, se provoca un des-



plazamiento angular bastante mayor de la leva que controla el soporte el cual, a su vez, controla la posición de la espiga 21 y del tope 22. Pero la consecuencia es que, visto el desplazamiento angular extremadamente reducido de la leva 3 del árbol de batán, el movimiento de retirada del citado tope 22 será casi instantáneo en el momento oportuno, es decir, en el instante mínimo de un movimiento vertical de la caja B de lanzaderas con el fin de llevar el compartimento adecuado al nivel de la pista de la lanzadera en el telar.

Esta disposición es tal que, para un desplazamiento angular extremadamente reducido del árbol de batán, el soporte que controla la producción de la espiga y del tope se halla sin embargo, por su rueda, en contacto con el mecanismo de accionamiento a través de superficies perfectamente suficientes para mantener la presión específica dentro de los límites normales y aceptables. Asimismo se consigue, vista la naturaleza e importancia de estas superficies de contacto, que a pesar de la extremada rapidez del movimiento de retirada del tope, esta retirada se realiza sin choque ni rebote y por medio de un contacto permanente entre las distintas superficies en presencia, respectivamente entre la leva 3 y la rueda 4, por una parte, y la leva 15 y la rueda 17 por otra parte. Análogamente, este mecanismo es tal que, cuando el tope se lleva a su posición inicial, se halla positivamente fijo, de forma que pueda recibir eficazmente la punta de la lanzadera

14 JUN 7



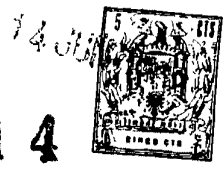
que, en la operación siguiente estará destinada a alojarse en la cavidad del tope de la espiga.

- Según la actuación del telar, bastará elegir cuidadosamente el perfil de las levas y, sobre todo, la relación de los brazos de palanca de los elementos constitutivos de la conexión cinemática entre las dos levas. De este modo se podrá controlar, con la precisión máxima, a la vez el instante y la velocidad de retirada oportunos del tope, y la presión específica sobre los órganos en contacto mutuo.

- Debe comprenderse que el invento no se limita en absoluto a la forma de realización descrita y que los órganos señalados a título de ejemplo pueden sustituirse por cualesquiera órganos similares o de función equivalente, siempre que se respeten las condiciones puestas de manifiesto en esta Memoria.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Bélgica con fecha 20 de marzo de 1.962, nº 615.292 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del



referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS PARA LA RETIRADA DEL TOPE EN LOS TELARES DE CAJA ASCENDENTE"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª - Perfeccionamientos en mecanismos para la retirada del tope en los telares de caja ascendente, caracterizados por consistir esencialmente en la combinación de dos levas, una fija sobre el árbol de batán, la segunda en contacto con un órgano que controla la posición de la espiga, y entre estas dos levas, una conexión cinemática tal que a un desplazamiento angular de la primera leva corresponde un desplazamiento angular mayor de la segunda leva;

10. el perfil de las citadas levas es tal que los movimientos lineales que provoca son distintos.

15. 2ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el perfil de la segunda leva es tal, que a la parte de perfil de la primera leva que provoca los desplazamientos de la segunda, corresponden, sucesivamente, en la citada segunda leva, una parte cilíndrica, una parte perfilada y una segunda parte cilíndrica.

20. 3ª - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque el perfil de las dos levas, así como su conexión cinemática, son tales que a los desplazamientos angulares iguales de las tres partes que constituyen la segunda leva, respectivamente una zona cilíndrica, una zona perfilada y una segunda zona cilíndrica, corresponden

25. 30.



En desplazamientos angulares distintos de la primera leva; el desplazamiento intermedio que corresponde a la zona perfilada de la segunda leva es sensiblemente más reducido que los dos desplazamientos angulares próximos.

5.

4^a - Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque una de las levas está fija sobre el árbol de batán, la segunda leva está constituida por el extremo perfilado

10.

de una palanca acodada y se halla dispuesta frente a un soporte oscilante que controla la posición

de la espiga y del tope; la conexión cinemática entre ambas levas está constituida en esencia por una

15.

palanca acodada, uno de cuyos extremos lleva una rueda que está en contacto con la primera leva, mientras

que el otro extremo se articula en uno de los extremos de una varilla cuyo segundo extremo se articula

en el extremo de la rama libre de la palanca acodada de la que es solidaria la segunda leva.

20.

5^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 4^a, caracterizados porque la segunda leva está

en contacto permanente con una rueda cuyo eje va montado en un soporte oscilante solicitado permanentemente

por un elemento elástico; asimismo la espiga es solicitada permanentemente también por su dispositivo

25.

de tensión elástica propio, contra el citado soporte.

6^a - Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la segunda

30.

leva es tal que su parte perfilada se halla entre

19 JUN 1944

278314

dos superficies cilíndricas concéntricas con el eje de oscilación de la palanca que lleva la citada leva; estas dos partes cilíndricas tienen radios diferentes.

- 5. 7ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque el radio mayor de las citadas partes cilíndricas se determina de tal manera que, cuando la rueda montada en el soporte móvil está en contacto con la parte cilíndrica correspondiente, la espiga y su tope están en posición de preparación para la expulsión, con el extremo adyacente de la lanzadera introducido en el citado tope, mientras que el radio más pequeño de las citadas partes cilíndricas es tal que, cuando la rueda mencionada del soporte móvil se halla en contacto con la parte cilíndrica correspondiente de la leva, la espiga y el tope se encuentran en posición retirada con respecto al extremo correspondiente de la lanzadera, durante un desplazamiento vertical, o aproximadamente vertical, de la caja de lanzaderas.
- 10.
- 15.
- 20.

- 25. 8ª - Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las dos levas y su conexión cinemática se determinan de tal forma que a un desplazamiento angular dado de la primera leva, para producir el movimiento lineal de la rueda correspondiente con objeto de asegurar la retirada oportuna del tope, corresponde un desplazamiento angular de la segunda leva, en la relación de 3 a 12, por lo menos.

- 30. 9ª - Perfeccionamientos, según una o va-

278314 JUN 1962



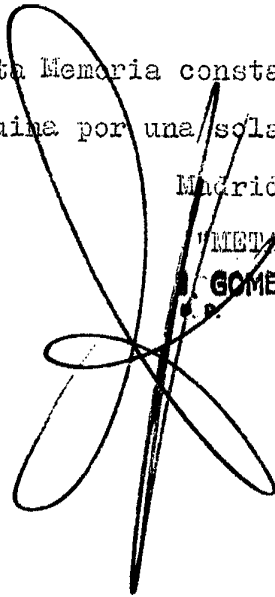
-17-

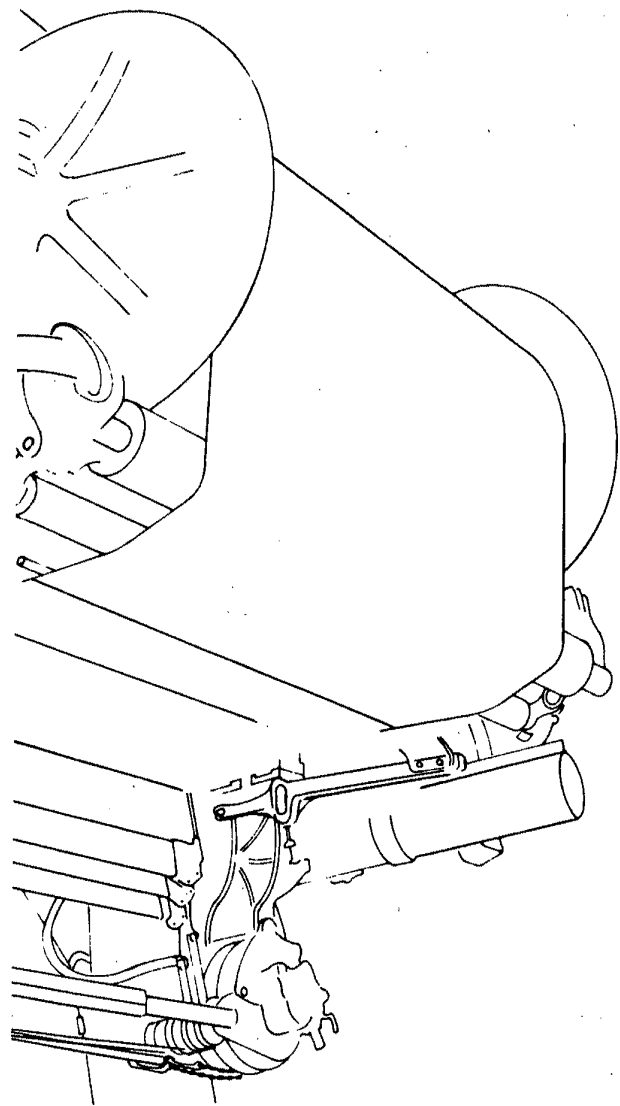
rias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los perfiles de las levas son tales que, al desplazamiento angular de la segunda leva que corresponde a la retirada del tope corresponde una fracción de desplazamiento angular de la primera leva, del orden de, como máximo, $1/5$ del citado desplazamiento angular de la segunda leva.

- 5.
- 10^a - Perfeccionamientos en mecanismos para la retirada del tope en los telares de caja ascendente, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una/sola cara.

Madrid, 14 JUN. 1962
"METAPIC" S.A.,
GOMEZ ACEBO Y MODEY





1918.847

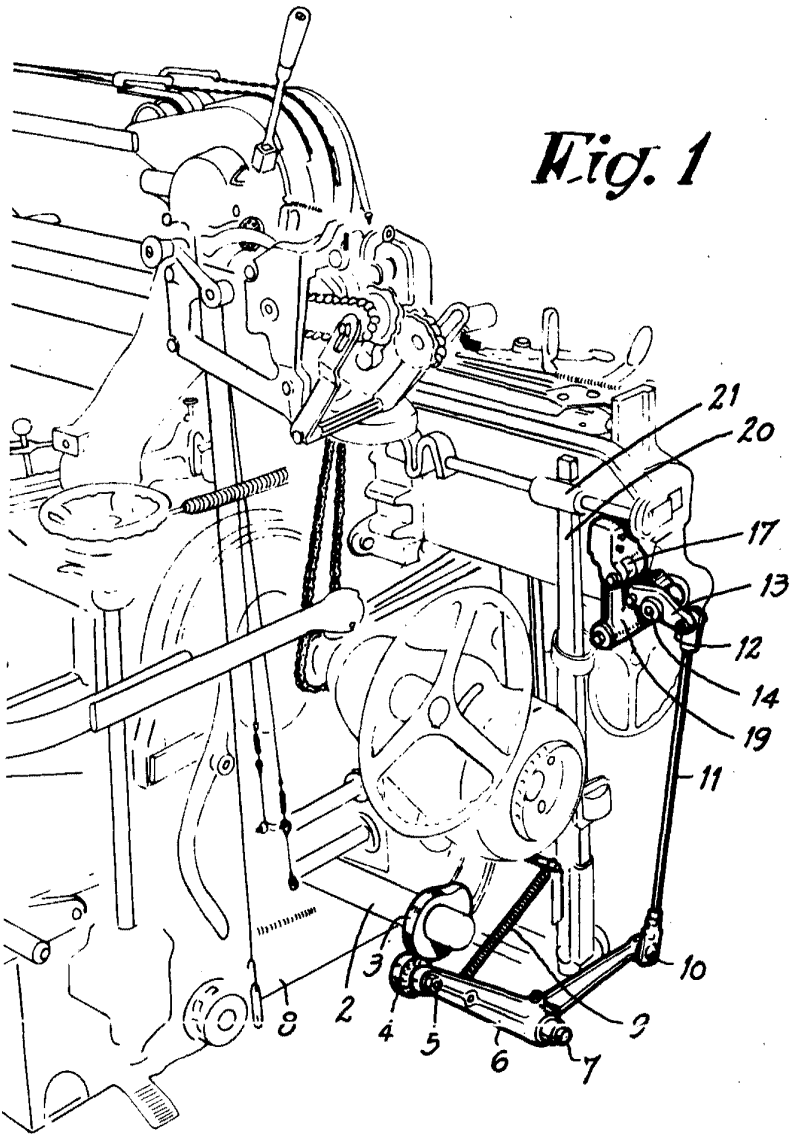


278314

ESCALA VARIABLE



Fig. 1



Madrid, JUN 1962

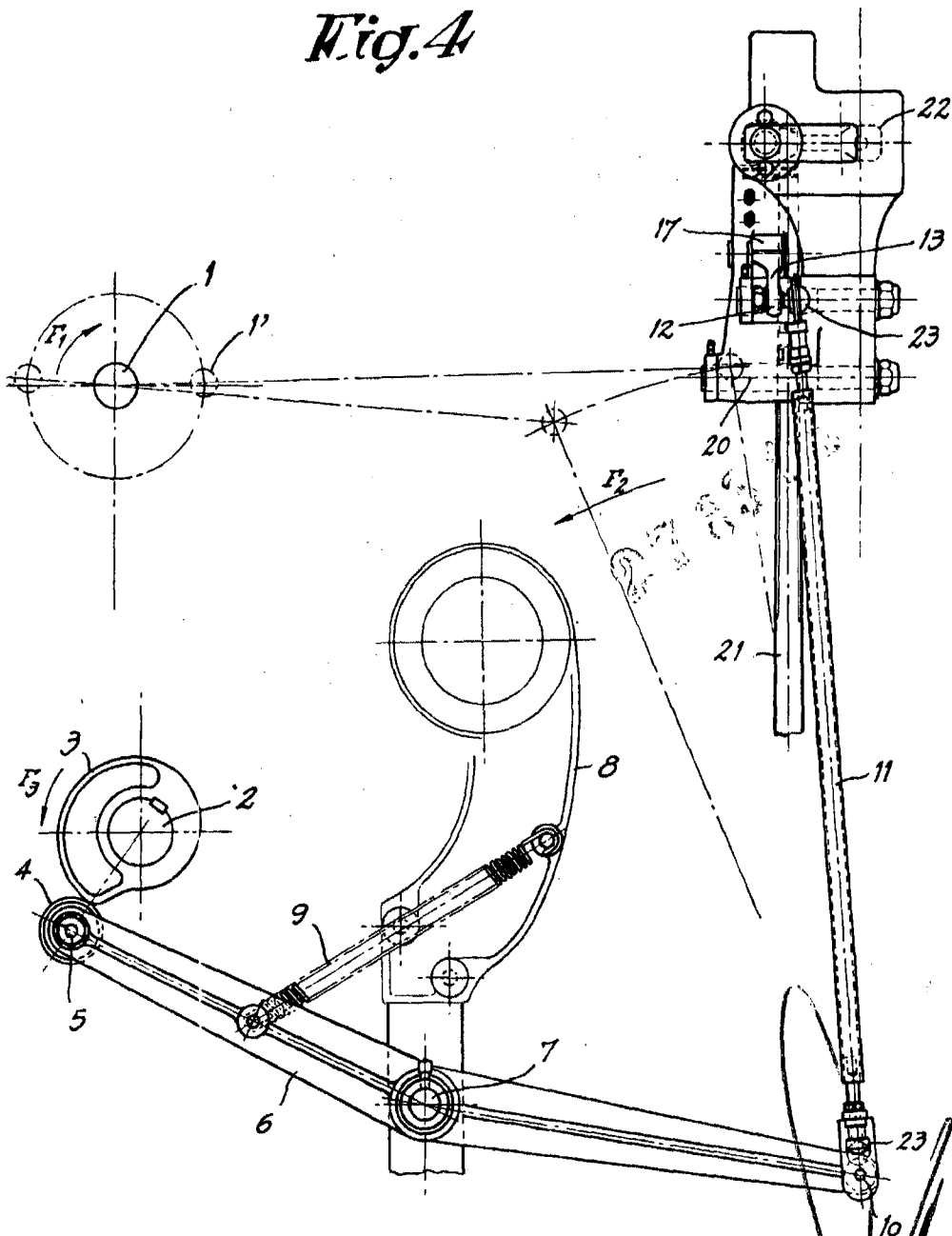
INVENTOR: [illegible]

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE



Fig. 4



Madrid

ESCALA VARIABLE

Fig. 5

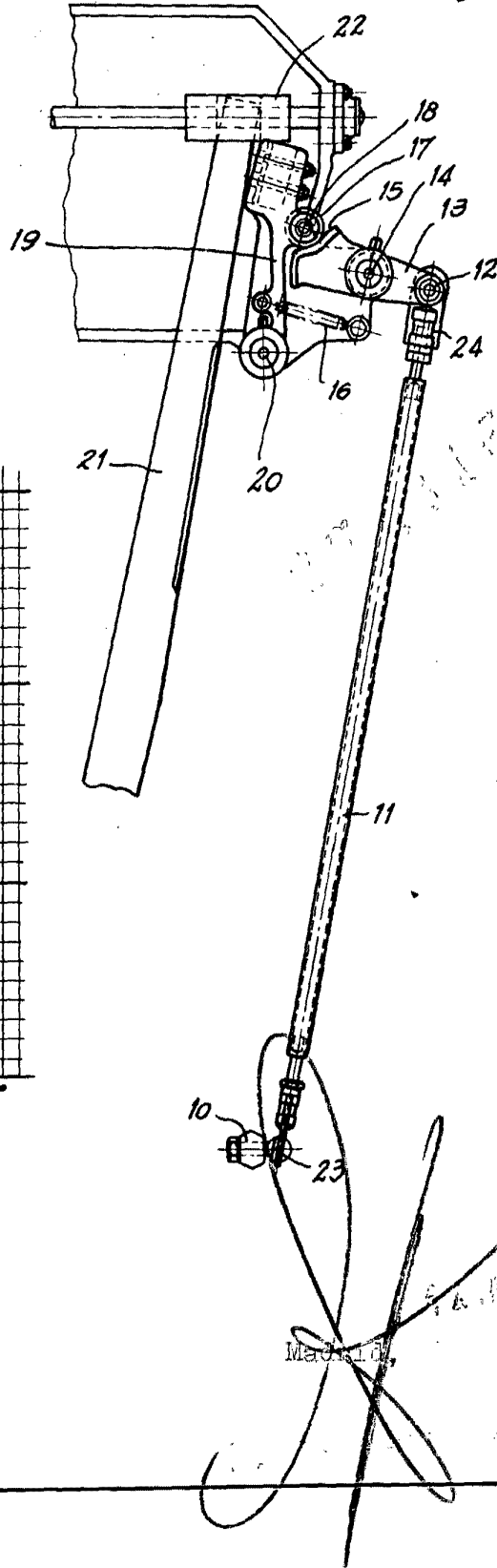
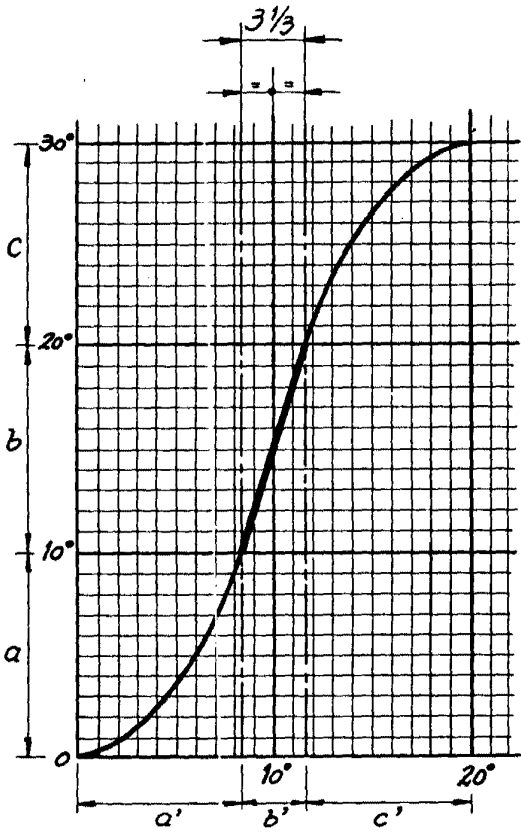


Fig. 6



Mach. Lab.